

板60-31H井组天然气吞驱先导试验成功 稠油注入天然气 油井增产辟新径

本报讯(通讯员 张楠 李培军)近日数据显示,大港油田2022年新技术推广项目——板60-31H井组天然气吞驱先导试验增油效果明显,井组日产油由10.78吨最高增至23.84吨,含水下降3个百分点,标志着大港油田首个稠油油藏天然气吞驱先导试验获得成功。

板桥油田板64断块目的层为馆陶油组,属于典型边底水稠油油藏,面临着“底水锥进、边水指进”、常规增油控水措施效果不理想、低效开发等诸多问题,急需探索效益增产新技术。2018-2021年,板64断块规模实施二氧化碳吞吐技术获得显著增油降水效果。但考虑到其地面位置处于自然保护区生态红线区内,持续开展二氧化碳

吞吐技术存在环保风险,急需寻找替代技术以保持区块稳产。

为此,采油工艺研究院与采油四厂(淮海开发公司)组成联合攻关项目组,提出以源自油藏的清洁型能源天然气作为工作介质,开展稠油油藏天然气吞驱技术研究及先导试验。该项技术具有与油藏、井筒、地面集输系统相容性强的优势。稠油油藏注入天然气后,一方面可以通过大幅降低原油粘度改善稠油流动性,另一方面可以通过形成泡沫油降低水相流动性,二者协同实现油井增产。

攻关过程中,院厂联合充分发挥“科研生产一体化”“地质工程一体化”优势,详细论证目标区块的油藏地质特征、流

体物性、开发现状及天然气体系与原油的适应性,最终优选气源便利、集输系统配套完善、具备可推广性的板60-31H井组(1注6采)开展天然气吞驱井组先导试验。在详细开展天然气吞驱“四新”技术风险评估,识别施工过程中可能存在的安全风险,并制定防控措施的基础上,进一步精细化注采参数、井筒及地面高压注气工艺设计,严格组织现场施工,紧密跟踪注采井动态变化,确保天然气吞驱试验安全可控运行。截至目前,板60-

31H井组累计注入天然气38万立方米,实现井组日产油显著提升,含水下降3个百分点,验证了技术的有效性,为边底水稠油油藏效益增产探索出一条新路子。

下一步,采油工艺研究院将继续与采油四厂(淮海开发公司)联合攻关,开展天然气吞驱增产机理、优选选井标准、注采参数设计、关键配套工艺优化研究,持续完善技术体系,为边底水稠油油藏效益增产、大港油田稳产上产做好全面技术支撑。



采油五厂开展油藏建模数模一体化研究

港西油田效益建产当年增油1.2万吨

本报讯(通讯员 林帅)年初以来,采油五厂在港西油田依托建模数模一体化技术,认清油藏,找准潜力,精准施策,实现效益建产,当年增油1.2万吨,提升了油藏开发方案编制水平,大力支撑了数智油藏建设。

油藏建模数模一体化技术分油藏地质建模和油藏数值模拟两大部分。随着地质技术人员对软件熟悉程度和区块研究的深入,采油五厂不断与生产实际相结合,逐步实现了由单层到多层,由简单到复杂区块的应用。通过不同类型油藏

实际应用,促进了建模数模一体化技术在采油厂成熟落地,为油田公司效益开发提供了强力技术支持。

采油五厂重点针对港西二区馆陶底水油藏、港172、港52井区和港西油田最复杂的断块港西一区二四开展建模数模的研究工作。在建模上,重点考虑相控及网格的精细化,实现了精度1.0米油藏精细刻画。在油藏数值模拟上,针对港西一区二四复杂小断块,首次实现多个平衡分区划分,进行多个油水系统的精准预测。方案编制过程中,

多方位思考井网优化和单井参数优化两点,针对港西二区馆陶油组设计形成4套调整方案,通过预测对比,优选的方案实施后区块产量达到调整前的3倍。

效益开发是油田可持续发展的关键。随着油气藏管理“四精”要求的不断提升,下一步,采油五厂将持续跟踪地质研究成果,不断完善地质建模数模成果,更加准确地研究剩余油潜力,提升油气藏精细描述水平,为油气田高效调整提供技术支撑,实现效益开发。

井下作业公司积极推进复杂井施工

大修作业累计产油超万吨

本报讯(特约记者 代中专 通讯员 陈达)井下作业公司发挥好大修设备优势,积极推进复杂井施工,破解制约油水井效益生产的难题。截至11月底,实施大修作业88口,累计产油1.15万吨、注水6.67万立方米。

作为开发生产近60年的老油田,大港油田的油水井长期受出砂、腐蚀、偏磨、地层运移等因素影响,导致部分油水井井况复杂化,“带病”生产甚至停产,亟需根除“病灶”,消除安全、井控和环保隐患,恢复水井的健康生产。

井下作业公司瞄准油水井效益开发需求,千方百计配齐大修动力设备,储备类型、尺寸丰富的各式井下作业工

具,采取“请进来”“走出去”相结合的方式,提高管理、技术及操作人员的技术技能。与油气生产单位沟通对接,开展疑难问题、关键技术立项攻关,强化成熟特色技术引进吸收和现场应用,培育形成了解卡打捞、取换套、套管修复等复杂工序作业能力,治理生产井20口,成功率100%,累计产油4707.3吨、注水3.81万立方米。官9-14-1井因电泵卡片卡管柱上修,作业过程发现井口部位的套管错断,综合采用取换套、小件落物打捞、电潜泵打捞等工艺技术,畅通油井的生产作业通道。该井于1月底恢复生产,目前日产油4.1吨,累计产油1457.5吨。

井下作业公司紧跟套损套变井治理专项工程需求,发挥大修动力在破损、错断套管取换及缩径套管修复等方面的优势,治理套损套变井29口,修后累计产油6787.5吨、注水2.86万立方米。港8-73-4井于2021年4月检泵冲砂时返泥浆,技术部门判断存在套漏情况,今年8月初通过四十臂井径测井显示井深1330米,1365米附近的两段套管存在变形、缩径情况,最窄处缩径25.3%。技术部门通过验套作业,证实油层上部套管的完好性,采取逐级扩铣和冲砂作业工艺,修复缩径套管并恢复油井生产。该井于8月中旬恢复生产,日产油稳定在6吨以上水平,累计产油736.9吨。



四季度以来,采油一厂作业一区根据油水井变化,及时进行动态调配、工作制度调整,狠抓精细注水和措施上产,开足马力,提速提效,确保顺利完成全年生产任务。图为该区夜班员工在重点井滨101X1井加密封取核样含水数据。(特约记者 明洁)

冀东油田高5断块致密油项目首批6口井完井

泥浆公司应用油基钻井液首战告捷

本报讯(通讯员 江雯霁)日前,随着G31-P4井顺利完井,泥浆公司服务的高5断块致密油项目首批6口井全部施工完成,BH-OBM油基钻井液在冀东油田首战告捷,创冀东油田深层水平井深、水平段长、钻井周期最短等多项指标。

高5断块致密油是冀东油田从常规储层向非常规储层跨越的关键项目,也是渤海钻探和冀东油田2022年联合攻关项目,首批实施6口水平井,试验开发深层致密油藏,在三开215.9毫米井段设计使用油基钻井液。

该项目由渤海钻探“一体化”总承

包,成立组织保障机构,统一指挥、整体协调,充分发挥管理、技术和资源的协同优势。施工前,泥浆公司充分调研高5区块邻井资料,以科学施工的态度,以“一井一策、一段一法”为原则,通过工程地质设计分析、技术方案编写、视频会议评审,对复杂层位、关键工序的重难点逐个分解突破。

泥浆公司与冀东事业部、钻井公司积极沟通,提前组织人员、仪器以及材料上井,按照“井长制”要求,安排技术专家驻井把关,积极参加工程地质一体化会议、甲乙方每周现场生产会,牢固树立“预防为主、防治结合”的事故复杂控制

理念,有效规避潜在的井塌、卡钻等施工风险。在油基泥浆施工井段,通过滚动回收利用,调节油水比例和主辅乳化剂加量,保证水平段电稳定性大于800伏特;调整降滤失剂和不同粒径封堵材料浓度,控制高温高压滤失量;动态微调泥浆密度,平衡地层压力;有效避免了沙河街组大段泥岩夹层掉块垮塌,水平段储层钻遇率创新高。

施工过程中,BH-OBM油基钻井液现场应用效果良好,保障了致密油深层水平井开发方案试验成功,赢得甲方和钻井公司高度认可,叫响了“渤钻泥浆”品牌。

孔南地区 分层系含油评价 取得新进展

本报讯(通讯员 吴雪松 孙统)近日,勘探开发研究院聚焦增加规模效益经济可采储量,优选富油区带、优选高产层系,开展孔南地区沙三段、孔一上分层系含油评价和井位研究工作,6口井位通过油田公司审查论证。

孔南地区夹持于孔东断层与徐西断层之间,已发现东关、王官屯、官东、小集等含油构造。该区沙三—孔一上动用效果好,构造主体已基本实现含油连片,翼部及构造结合部是实现效益增储的目标靶区,但结合部断裂组合复杂、砂体刻画难度大、圈闭落实难度大。

该院科研人员聚焦含油构造翼部及结合部,针对孔一上枣Ⅲ高产层系,重点开展断裂组合分析与次级断层刻画,落实构造圈闭12个,制定井位部署方案;针对沙三段高产层系,重点开展内幕层解释与火山岩及砂岩井震识别,落实构造岩性圈闭6个,制定井位部署方案及火山岩老井复查方案。通过对两个高产层系的整体精细评价,新落实了一个千万吨级的规模效益勘探战场,为2023年储量任务完成奠定了坚实基础。

埕海一号平台 海底混输管道 完成首次内检测

本报讯(通讯员 董月洲 邢洪涛)12月8日下午3时,历时3天的大港油田埕海一号平台首次海底管道内检测工作圆满完成。

此次平台海底混输管道内检测工作由大港油田公司统一组织,采油四厂(淮海开发公司)负责实施,克服了疫情、海况等不利因素,最终顺利完成,标志着大港油田埕海一号平台海底混输管道真正达到了安全运行的标准。

据悉,大港油田埕海一号平台是中国石油首座自主研发、自主设计、自主建造、自主投运的万吨级采修一体化平台。该平台海底混输管道全长12公里,连接着埕海一号平台和埕海1-1人工岛,为平台原油运输提供枢纽和保障作用,于今年5月26日开始试生产。

埕海一号平台原油混输管道采用的是海底敷设,安全隐患复杂多变,需要对平台管道进行专业内检测。此次检测采用漏磁内检测先进技术,对管道本体的质量缺陷及管道敷设过程中的形变进行精确把握,为今后平台管道运营维护提供了可靠的数据支撑。

物资供销专用管分公司 “厂现直供”激活力 节约费用209万元

本报讯(通讯员 赵广林)物资供销专用管分公司深入开展提质增效工作,充分发挥自身专业优势,持续加大油套管“厂现直供”力度。截至目前,实现“厂现直供”油套管2.75万吨,节约费用209万元。

面对严峻的生产经营形势和油区夺油上产的工作任务,物资供销专用管分公司持续推进生产用油套管“厂现直供”,实现了油套管直接从生产厂家到生产使用现场,在实际运行中不仅减少了油套管的倒运、质检、入库次数,明显节约了机械装卸、人力、物力等相关费用,还明显提高了供应保障效率。

实施过程中,该分公司充分发挥专业人员、专业采购的优势,积极研判资源市场情况,提前掌握供需信息及物流信息,赢得工作主动权。统筹协调供货商,生产现场使用方等各相关协作方,深入生产现场进行专业服务,及时协调、妥善解决存在的问题,保管人员紧盯发放现场,质检人员充分发挥职能,保障“厂现直供”工作顺畅运行,全力满足油区夺油上产物资需求,在提质增效的基础上,助力企业高质量发展。

安全环保一线见闻

狠抓责任落实
管控安全风险

采油二厂 化解消防风险 筑牢安全屏障

本报讯(特约记者 王志轩)近日,天气寒冷干燥,用火用电量增多,火灾风险大幅增加。采油二厂注重防范化解消防安全风险,筑牢冬季生产安全屏障。

采油二厂召开消防检查推动会,对国内近期消防安全形势及火灾事故进行通报,教育员工进一步提高政治站位,充分认识防火工作的重要性,时刻绷紧安全弦。

该厂采取班组自主培训、综合培训等形式,宣讲火灾事故案例,普及有关消防法规、消防安全制度和保障消防安全的操作规程以及各项工作的规范操作流程,讲解有关消防设施的性能、灭火器材的使用方法,报火警、扑救初期火灾以及自救逃生的技能、公众聚集场所疏散知识等内容,帮助员工进一步掌握操作规程,注意操作细节,预防火灾风险,提升消防处置技能,从小处入手,杜绝各类火灾事故的发生。

该厂结合采油厂安全生产大检查行动,狠抓生产作业场所、人员密集场所等重点部位消防隐患排查整改,重点加强易燃易爆场所风险管控,严格施工作业审批、动火作业审批和措施监管,严控办公场所电器使用等火灾风险,管控关键风险,加强对压力容器、加热带、库房、员工宿舍的风险管控及隐患排查,落实各级责任,确保现场消防安全,为年终岁末采油厂安全平稳运行打下坚实基础。

第二固井公司 加大管控力度 把好年终安全关

本报讯(通讯员 董政达)时值岁末,第二固井公司采取有效措施,加大管控力度,确保实现全年安全零事故,圆满完成各项生产任务。

该公司升级管理,每口井施工前,基层班子成员带队上井,对现场施工环境、工艺流程、交通消防等方面进行评估分析,按照“冬季八防”要求,各岗人员认真落实所负责区域检查工作。施工中,安全监管对人员站位、操作规范进行严格监督,确保一切施工正常有序。

该公司结合冬季施工特点,加强“冬季八防”学习和事故案例警示教育,增强员工安全意识。以岗位应知应会知识为重点,抓实冬季岗位操作技能及工艺流程学习,帮助员工掌握正确的安全操作法。在此基础上,积极开展各类应急演练等活动,提升员工事故预防与应急处置能力。

该公司严格按照设备保养操作规程,对每口水井、每条管线、每台设备进行排查,严防发生堵、漏、坏现象。重点对车辆的灯光系统、刹车系统、传动系统进行检查排摸,做细做实车辆设备的检修、维护、调试,建立可靠的设备运行防线,确保全年生产顺畅。

各单位负责人对生产车间、配水车间等关键区域进行监督检查,确保各个生产环节操作规范。严格落实领导干部带班制度、安全监管巡井制度,加强风险区域复杂井、重点井、夜间上井施工的管控,确保现场施工安全有序。

采油三厂二区 寒潮不断 安全不歇

本报讯(通讯员 叶莉)“当前,正值年终岁尾收官的关键时期,我们要合理分派人员,深入基层站点找问题、补短板、促提升,全面分析总结生产中存在的突出问题,推进各项生产工作有序运行……”近日,采油三厂作业二区负责人在晨会上提出明确要求。

作业二区充分适应冬季生产运行模式,严格落实每日工作量,规范“计划、安排、跟踪、反馈”闭环工作流程,做到信息传递快、应急响应快、生产组织快。针对寒冬气候给原油生产造成的不利影响,紧盯每口井、每个站、每个环节,精细管理每一口油井,充分运用数字化系统,加密特殊天气外输压力、流量、温度等参数录取与监控,保障油井安全平稳运行。

作业二区对井场和站内的所有在运行设备、电路进行全面摸排,并制定了防冻抢险应急预案,确保低温、结冰等恶劣天气下设备安全运行。同时,对全区外输管线进行地毯式检查,以家五接转站外输管线为重点,对关键部位做到“回头”、常查看,确保安全万无一失。

作业二区区领导班子成员带头开展安全承包点QHSE审核,深入班站解决安全隐患急难问题。进一步加大设备设施的检查和整改力度,重点针对抽油机、外输泵、注水泵、加热带等设备设施维护保养过程中存在的薄弱环节和常见问题进行集中整治,做到防患于未然,确保全区安全过冬。